

2

Kapitel 2

Unternehmensarchitekturen und IT-Konfigurationen

2.1 Enterprise-Architecture-Management (EAM)

2.1.1 Unternehmensarchitektur und Management

Einerseits ist mit dem Begriff *Architektur* die Wissenschaft und Technik für das *Entwerfen und Entwickeln* von Systemen gemeint [Lan05a, 10; EHH⁺08, 78]. Andererseits bezeichnet Architektur die *Struktur eines Systems*, also die grundlegenden Systemelemente und deren Beziehungen zueinander und zur Systemumgebung [IEE00, 3; Sch08, 407]. Um Verwechslungen zu vermeiden, wird Architektur in dieser Arbeit als die Struktur eines Systems und als das Ergebnis eines Erstellungsprozesses (*Architektur-Management*) verstanden.

Laut ISO/IEC 42010:2007 (vormals IEEE STD. 1472:2000¹) werden Architekturen mit Hilfe von Modellen beschrieben. Diese Modelle sind durch Abstraktion gebildet und zeigen das Grundgerüst einer Systemstruktur. Mit dem ISO-Standard wird ein formaler und konzeptueller Rahmen für Architekturbeschreibungen zur Verfügung gestellt. Zudem werden damit Grundprinzipien der Architekturgestaltung definiert. In Abbildung 2.1 ist dieser Zusammenhang als Klassendiagramm der Unified Modelling Language (UML) dargestellt.

Ein *System* befindet sich in einer Umwelt (*Environment*) und wird durch diese beeinflusst und abgegrenzt. Dabei besitzt ein System eine oder mehrere Anspruchsgruppen

¹ Der IEEE Standard wurde von der ISO übernommen. Beide Standards werden seit 2007 gemeinsam durch die IEEE und ISO weiterentwickelt [ISO07].

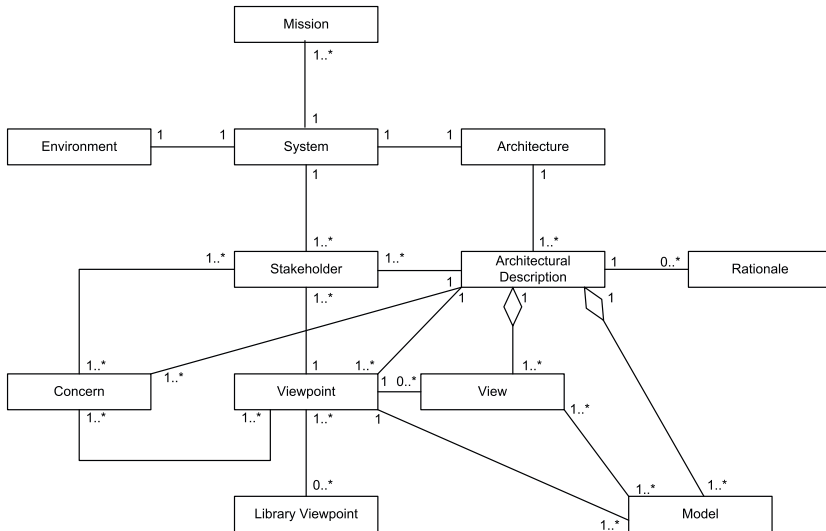


Abbildung 2.1: Konzeptuelles Modell von Architekturbeschreibungen nach ISO/IEC 42010:2007 (UML-Klassendiagramm) [IEE00, 5; ISO07, 5]

(*Stakeholder*). Jede Anspruchsgruppe besitzt mindestens ein bestimmtes Interesse (*Concern*) an diesem System. Dabei erfüllt ein System mindestens einen Zweck (*Mission*) innerhalb seiner Umwelt. Jedes System besitzt eine *Architektur* (grundlegende Elemente eines Systems und deren Beziehungen zueinander), welche durch Architekturbeschreibungen (*Architectural Description*) beschrieben wird. Innerhalb von Organisationen kann es Grundprinzipien (*Rationale*) für den Aufbau von Architekturen geben (z. B. welche Art von Vorgehen wird verwendet). Eine Architekturbeschreibung besteht aus mindestens einer Sicht (*View*), wobei jede Sicht ein oder mehrere Interessen von Anspruchsgruppen in einer bestimmten Sichtweise (*Viewpoint*) adressiert. Eine Sichtweise definiert die Perspektive, von der aus eine Sicht beschrieben wird [Sch04a, 5; LvP+05, 150ff.]. Dabei wird festgelegt, welche Daten eine Sicht enthalten sollte und durch welche Techniken (z. B. Sprachen) eine Sicht erstellt werden kann. Sichtweisen sind abstrakt und können mit der jeweiligen Architekturbeschreibung erstellt werden. Eine Sicht innerhalb einer Architekturbeschreibung ist konkret und repräsentiert eine Menge von Systemelementen (Systemausschnitt). Sie wird durch ein oder mehrere *Modelle* gebildet [ISO07, 4ff.]. Dabei ist jeder Sicht genau eine, zumindest implizite, Sichtweise zugeordnet. Im ISO Standard wird vorgeschlagen, dass Sichtweisen bei der Erstellung von Architekturen expliziert werden sollten, um eine Wiederverwendung und die gezielte Kommunikation zu fördern. Diese explizierten Sichtweisen stellen einen Katalog von Sichtweisen (*Library Viewpoints*) dar [ISO07, 4ff.]. So können mögliche Inkonsistenzen in der Beschreibung von Elementen über die gesamten Sichtweisen ausgeschlossen werden [TOG09, 413]. Eine Explikation für eine Sichtweise erfolgt demnach und ausge-

hend von Abbildung 2.1 durch die Benennung und Beschreibung der Beziehungen zwischen *Anspruchsgruppe*, *Zweck*, *erwarteter Inhalt* und *Modellierungstechnik* (s. Tabelle 2.1).

Tabelle 2.1: Elemente einer Sichtweisenexplikation

Element	Inhalt	Fragestellung
Anspruchsgruppe (<i>Viewpoint zu Stakeholder</i>)	Legt den Zweck fest und bestimmt Kommunikationspartner.	<i>Für wen ist diese Sichtweise nützlich?</i>
Zweck (<i>Viewpoint zu Concern</i>)	Interessen (Concerns) werden durch adressierte Anspruchsgruppe determiniert.	<i>Warum soll eine Architekturbeschreibung aus dieser Sichtweise erzeugt werden?</i>
Erwarteter Inhalt (<i>Viewpoint zu Architectural Description</i>)	Verdeutlicht Elemente, über die Aussagen getroffen werden sollen.	<i>Was soll gezeigt werden? Welchen Bereich einer Architekturbeschreibung deckt eine, aus dieser Sichtweise erstellte, Sicht ab?</i>
Modellierungstechnik (<i>Viewpoint zu Model</i>)	Determiniert Art und Weise der Beschreibung.	<i>Wie wird eine Sicht aus dieser Sichtweise erstellt?</i>

Die Benennung der *Anspruchsgruppe* einer Sichtweise ist erforderlich, da sie einerseits den Zweck festlegt und zudem den Kommunikationspartner bestimmt. Der *Zweck* ergibt sich aus den durch die adressierte Anspruchsgruppe determinierten Interessen (*Concerns*). Die Beschreibung des *erwarteten Inhalts* verdeutlicht, über welche Elemente des zu beschreibenden Systems Aussagen getroffen werden sollen. Dies ist vor allem für die Prüfung von Bedeutung, ob eine Architekturbeschreibung sämtliche Bereiche einer Architektur umfasst. Durch die Angabe der *Modellierungstechnik* wird die Art und Weise zur Beschreibung einer Sicht determiniert. Die Beziehung von der Sichtweise zur Sicht (s. Abbildung 2.1) ist nicht Bestandteil einer Sichtweisenexplikation, da eine Sicht eine konkrete Instanz einer abstrakten Sichtweise darstellt.

Ursprünglich für die Beschreibung von Softwarearchitekturen erstellt, kann der ISO/IEC STD. 42010:2007 und dessen Definition einer Architektur auf Grund seines allgemeingültigen Charakters ebenfalls für andere Fachbereiche adaptiert werden [Sch04a, 5; Lan05a, 2ff.]. Durch die Bedeutung der Informationsversorgung in Unternehmen ist die erfolgreiche strategische Abstimmung zwischen der *Unternehmensstrategie*, den *Geschäftsprozessen* und der effizienten Gestaltung der *unternehmensweiten IT-Systemlandschaft* eine wichtige Voraussetzung für den Unternehmenserfolg (Business/IT-Alignment) [Ven94, 73ff.; PB89, 14ff.]. Wenn Unternehmen als System betrachtet werden², dann ist mit dem Begriff *Unternehmensarchitektur* (*Enterprise Architecture*) die Struktur eines gesamten Unternehmens gemeint. Eine Beschreibung der Unternehmensarchitektur stellt dabei die Gesamtsicht auf ein Unternehmen dar und beschreibt dessen grundlegende Elemente, deren Beziehungen zueinander und zur Umwelt, um die Ziele eines Unternehmens zu erreichen (Systemzweck) [ARW08, 292; Lan05a, 2; Sch04b, 13]. Sie ist somit ein Grundgerüst, bestehend

² Unternehmen können als soziotechnische Systeme angesehen werden [Rop09, 58ff.].

aus den *Abstraktionsebenen: Strategie, Organisation, Integration, Anwendungssoftware* und *IT-Infrastruktur* und ihren *Gestaltungsobjekten* (s. Abbildung 2.2) [Win03, 93f.; WF06, 2ff.; FW07, 163ff.; ARW08, 292ff.; Sch08, 400ff.].

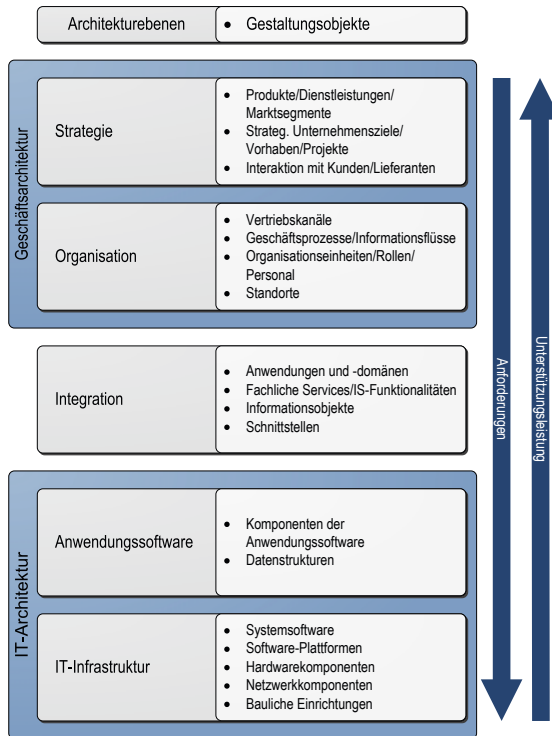


Abbildung 2.2: Gestaltungsebenen und -objekte von Unternehmensarchitekturen [in Anlehnung an ARW08, 293, Wol88, 38, HZ11, 8 und PZH11]

Nachfolgend werden die verschiedenen Gestaltungsebenen von Unternehmensarchitekturen beschrieben:

- **Strategieebene:** beschreibt die strategische Positionierung eines Unternehmens im Hinblick auf dessen Auftreten am Markt (Produkte, Dienstleistungen, Marktsegmente), strategische Unternehmensziele, Vorhaben und Projekte sowie seiner Interaktion mit Kunden und Lieferanten.
- **Organisationsebene:** enthält sämtliche organisatorischen (Organisationseinheiten, Rollen, Personal), funktionellen (Vertriebskanäle), prozessbezogenen (Geschäftsprozesse), geographischen (Standorte) und informatorischen Belange (Informationsflüsse) eines Unternehmens. Diese sind an der Unternehmensstrategie ausgerichtet.

- **Geschäftsebene:** ist die Zusammenfassung der *Strategieebene* und *Organisationsebene* und wird auch als *Geschäftsarchitektur (Business Architecture)* bezeichnet.
- **Integrationsebene:** stellt die Verbindung zwischen organisatorischer und technischer Sicht auf eine Unternehmensarchitektur dar und kapselt vor allem die Funktionalitäten der darunterliegenden Ebenen in Anwendungen und Anwendungsdomänen, Schnittstellen, Informationsobjekte sowie fachlichen Services und Funktionalität von Informationssystemen.
- **Anwendungssoftwareebene:** beschreibt sämtliche Datenstrukturen und Anwendungssoftware, um eine Geschäftsarchitektur zu unterstützen.
- **IT-Infrastruktur:** bildet die Elemente der Anwendungssoftwareebene auf Elemente der IT-Infrastruktur ab und wird auch als *Technology-Architecture* bezeichnet [TOG09, 10].
- **IT-Ebene:** fasst die *Anwendungsebene* und *IT-Infrastrukturebene* zusammen und wird daher auch als *IT-Architektur* bezeichnet.

Die jeweiligen Ebenen stellen dabei Anforderungen an die darunter liegende Ebene. Diese wiederum definieren die Unterstützungsleistungen der unteren Ebene für die darüber liegende Ebene [Wol88, 38]. Durch die Betrachtung eines Unternehmens über sämtliche Bereiche von der Geschäftsarchitektur bis zur IT-Architektur können Zusammenhänge zwischen der fachlichen und technischen Struktur der Informationsversorgung in einem Unternehmen aufgezeigt werden [WF06, 3ff.; ARW08, 292ff.]. Erst diese holistische Sicht auf die Gesamtstruktur eines Unternehmens ermöglicht die globale Ausrichtung der Teilbereiche an der Unternehmensstrategie [Lan05a, 3ff.]. Dabei hat eine Unternehmensarchitektur verschiedene Verwendungszwecke. Zum einen dient sie als *Entwurfs- und Spezifikationsgrundlage* zur Unterstützung von Architekten, um während der Architekturgestaltung Entwürfe und Spezifikationen zu erstellen sowie Designentscheidungen zu dokumentieren. Für die Unterstützung von Entscheidern wird sie als *Entscheidungsgrundlage* verwendet. Sie schafft Transparenz für bereichsübergreifende Teilarchitekturen und ermöglicht Analysen bezüglich ihrer Elemente und Verbindungen. Probleme und Konsequenzen sowie Möglichkeiten zur Veränderung lassen sich so erkennen. Als *Kommunikationsgrundlage* wird sie zur Information von Anspruchsgruppen eingesetzt, um ein generelles Verständnis über Unternehmensstrukturen zu erreichen und Unterstützung für eine geplante Unternehmensarchitektur sowie dessen Konsequenzen zu erlangen. Des Weiteren dient sie als Argumentationsgrundlage, um eventuelle Architekturgegner vom Nutzen einer geplanten Veränderung zu überzeugen [Lan05b, 168ff.; LPW⁺09, 63]. Daher ist die Beschreibung einer Unternehmensarchitektur für das Management eines Unternehmens von Bedeutung.

Ausgehend vom *funktionalen* Begriffsverständnis in der Betriebswirtschaftslehre³, sind mit

³ Im Gegensatz dazu wird vom *institutionellen Managementbegriff* gesprochen, wenn damit sämtliche mit Führungstätigkeiten betrauten Personen gemeint sind [DS03, 342ff.; SS05, 6ff.; Krc05, 23f.].

Management sämtliche Aufgaben in Bezug auf die Leistungserstellung und -sicherung in arbeitsteiligen Organisationen gemeint [SS05, 7]. Die Managementaufgaben umfassen:

- **Planung:** beinhaltet die Entscheidungsvorbereitung durch Analyse der Ausgangslage, durch Zielformulierungen, Bestimmen von Handlungsalternativen und Treffen von Entscheidungen bzgl. aufgestellter Handlungsalternativen [DS03, 349ff.].
- **Organisation:** ist das Strukturieren der Managementaufgaben durch Gestalten der Aufbau- und Ablauforganisation eines Unternehmens [SS05, 11].
- **Führung:** umfasst die permanente, konkrete Veranlassung der Planrealisierung und zielkonforme Feinsteuerung im Rahmen des festgelegten Plans — Feinabstimmung der Mikro-Struktur aus Beteiligten und Maßnahmen zur optimalen Umsetzung der Arbeitshandlungen [SS05, 12]. Dazu gehört ebenfalls die Festlegung des Personaleinsatzes [DS03, 349].
- **Kontrolle:** dient der Überprüfung erreichter Ergebnisse im Hinblick auf den Erfüllungsgrad bzgl. geplanter Daten. Sie ist die Voraussetzung für eine Fehlererkennung und für das Anstoßen von Korrekturmaßnahmen [DS03, 350; SS05, 12].

Wie bereits gezeigt, ist ein System nur in Relation zu seiner Umwelt zu verstehen und wird explizit von dieser abgegrenzt (Systemdifferenzierung) [Luh84, 22, 34ff.]. Da diese Differenzierung durch eine sich ändernde, nicht vollständig erfassbare Umwelt beeinflusst wird, ist eine Planung mit Unsicherheit behaftet [Ber69, 189ff.; WK93, 119]. Die Managementaufgaben finden also unter Unsicherheit in einer komplexen Umwelt statt und werden daher als *Komplexitätsbewältigung* verstanden [SS05, 136; Luh06, 184; Rop09, 316; Ros77, 227ff.]. Zur Bewältigung von Komplexität kann *Abstraktion* eingesetzt werden, mit der bestimmte Relationen und Elemente gezielt ausgeblendet werden, um zum Beispiel Übersichtlichkeit in Bezug auf ein Struktursystem herzustellen [Sim97, 45]. Dazu dienen Sichtweisen und Architekturbeschreibungen. Der Zweck des Managements ist demzufolge, das Unternehmen in einer komplexen und wechselnden Umwelt zur Erfolgssicherung zu positionieren. Sämtliche Managementaufgaben haben daher das Ziel der permanenten Evolution eines Unternehmens [Luh84, 25ff.]. Die Aufgaben *Planung*, *Organisation*, *Führung* und *Kontrolle* sind dabei als gleichberechtigt anzusehen. Die *Planung* findet unter Unsicherheit statt (*Selektion* von Handlungsalternativen), mit dem Ziel die Struktur eines Unternehmens zu optimieren. Als *Risikokompensation* zur Planung wird *Kontrolle* gesehen, welche die Planrealisierung verfolgt und gegebenenfalls eine Umsteuerung auslöst. Damit ein Unternehmen auf Umweltveränderungen reagieren kann, benötigt es Umsteuerungspotenzial, in dem es sich weiterentwickelt (Systementwicklung). *Organisation* findet ebenfalls unter Unsicherheit statt (*Selektion* notwendiger Strukturen zur Planrealisierung). Dem gegenüber wird die *Führung* als *Kompensation* gesehen, welche insbesondere durch den Personaleinsatz das Unternehmen lenkt. *Planung/Kontrolle* und *Organisation/Führung* sind Selektions-

und Kompensationspaare, die durch das Management in Balance gehalten werden [SS05, 149ff.].

Demzufolge kann *Enterprise-Architecture-Management* definiert werden als die *strategische Optimierung der Evolution einer Unternehmensarchitektur durch eine unternehmensspezifische Abstimmung von Unternehmensstrategie, Geschäftsprozessen und Informationsversorgung durch IT*. Das Ziel ist es, in Bezug auf eine Unternehmensarchitektur eine holistische und transparente Beschreibung für sämtliche Anspruchsgruppen zu dokumentieren, zu analysieren und Maßnahmen zu ergreifen, um eine strategische Ausrichtung der Elemente einer Unternehmensarchitektur zur Leistungserstellung eines Unternehmens sicherzustellen [Sch04b, 30ff.]. Es ist Teil der Unternehmensführung und leistet damit einen Hauptbeitrag zum Informationsmanagement beim Einsatz der Ressource *Information* in einem Unternehmen [Krc05, 28ff.].

Die Ziele des Enterprise-Architecture-Managements können in die Bereiche *IT-Effektivität*, *IT-Effizienz* und *IT-Sicherheit* unterteilt werden. Unter IT-Effektivität wird die Ausrichtung der IT an der Unternehmensstrategie verstanden (z.B. Ziel-, Strategie- und Mittelkonformität). IT-Effizienz bedeutet, dass die Informationsversorgung eines Unternehmens durch IT nach wirtschaftlichen Kriterien erfolgt (z.B. Redundanzfreiheit, Integration, Konsistenz, Wiederverwendung). IT-Sicherheit dagegen zielt auf die Risikominimierung beim Einsatz von IT ab (z.B. Datensicherheit und -schutz durch Transparenz und Regelkonformität) [SF10, 97]. Ein Erfolg des Enterprise-Architecture-Managements ist demnach an der Wirkung der getroffenen Management-Maßnahmen in Bezug auf IT-Effizienz, IT-Effektivität und IT-Sicherheit zu bewerten.

2.1.2 Frameworks für das Enterprise-Architecture-Management

Für die Strukturierung von Aufgaben und Gestaltungsobjekten des Enterprise-Architecture-Managements werden eine Vielzahl von Frameworks angeboten. Sie enthalten Klassifikationsschemen und Gestaltungskonventionen, um zusammenhängende Architekturbeschreibungen zu strukturieren und die Vollständigkeit erstellter Architekturbeschreibungen sicherzustellen. Außerdem helfen sie Unternehmensarchitekturen zu verstehen [Sch04b, 21; TOG09, 30]. Dabei werden durch Klassifikationsschemen die für die Konstruktion von einzelnen Sichtweisen zulässigen Modellelementtypen und deren Beziehungen zueinander spezifiziert, während die Anwendung von Gestaltungskonventionen einen systematischen Konstruktionsprozess unterstützen soll [FW07, 169]. Weiterhin fördern eine einheitliche Terminologie und empfohlene Standards den Gestaltungsprozess. Optional können auch Referenzmodelle als Vorlagen oder Entwürfe für die Architekturgestaltung und -weiterentwicklung bereitgestellt werden [TOG09, 7, 18; FW07, 7; Sch04c, 14ff., 85; Weg03, 18]. Enterprise-Architecture-Management-Frameworks sind demnach ein

Hilfsmittel für die Gestaltung und Weiterentwicklung von Unternehmensarchitekturen und sie erleichtern die Kommunikation zwischen beteiligten Anspruchsgruppen und Architekten durch Schaffung eines gemeinsamen Referenzrahmens [Lan05a, 3ff.; Sch04c, 16; ARW08, 292f.; LPW+09, 81ff.]. Sie geben damit Hinweise für die Gestaltung der Managementaufgaben mit dem Ziel der Komplexitätsbewältigung.

Auf Grund der Vielzahl von EAM-Frameworks wurde im Rahmen einer qualitativen Literaturanalyse ein Klassifikationsschema von Merkmalen entwickelt, um unterschiedliche EAM-Frameworks vergleichen zu können⁴. Für die Klassifikation von EAM-Frameworks wurden wissenschaftliche Artikel [ARW08; WF06; BW07] und Fachbücher [Lan05a; Nie06; LPW+09; Sch04b; Sch04c; FW07], Spezifikationen von EAM-Frameworks [SZ92; Zac87; Zac08; OMB07a; OMB07b; DoD09a; DoD09b; TOG09] sowie Standards und Normen [IEE00; ISO00; ISO07; OMG05] verwendet. Ausgehend von diesen Quellen wurden Möglichkeiten für die Beschreibung von EAM-Frameworks durch ihre Eigenschaften untersucht, um darauf basierend eine Klassifizierung der Merkmale (s. Abbildung 2.3) vornehmen zu können [HZ11, 3f.]. Diese werden nachfolgend beschrieben.

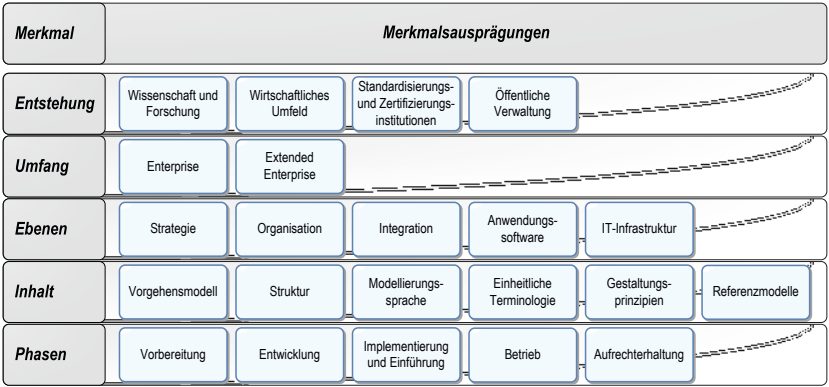


Abbildung 2.3: Klassifikationsschema für Enterprise-Architecture-Management-Frameworks [HZ11, 6]

Erste Frameworks sind ab den 1970-/80er-Jahren im Rahmen von *Wissenschaft und Forschung* entstanden (z.B. CIMOSA-Framework, 1985; GIM-GRAI-Framework, 1988; PERA-Framework, 1992). Zwar haben viele dieser umfangreichen Frameworks kaum noch Bedeutung in der praktischen Anwendung, jedoch waren sie Grundlage für später nachfolgende Arbeiten [ARW08, 292f.; Sch04c, 16f.]. Weitere Frameworks entstanden im *wirtschaftlichen Umfeld* (z.B. Unternehmensberatungen, große Unternehmen) und sind auf individuelle Anforderungen dieser Anbieter spezialisiert. Für eine allgemeine Verwendung eignen sie sich daher nur bedingt (z.B. Integrated Architecture Framework (IAF)

⁴ Die Ergebnisse wurden bereits in [HZ11] publiziert.

von Capgemini, Motion von Microsoft, SAP EAF von SAP) [Sch04c, 16f.; Lan05b, 23]. Auch *internationale Standardisierungs- und Zertifizierungsinstitutionen* entwickeln EAM-Frameworks. So werden z.B. mit den Standards und Normen ISO 15704, IEEE 1471/I-SO/IEC 42010:2007 Anforderungen an Unternehmens-Referenzarchitekturen und Methodiken vorgegeben [IEE00, 1ff.; Sch04c, 16f.; ISO00, 1ff.; ISO07, 1ff.]. Seit Mitte der 1990er-Jahre werden ebenfalls EAM-Frameworks vor allem in US-amerikanischen Regierungsprojekten definiert. Hauptsächlich durch den Clinger-Cohen Act 1996 angestoßen, wurden sie zur Entwicklung von Architekturen für die *öffentliche Verwaltung* entwickelt. Sie beschreiben deren IT-gestützte Arbeitsprozesse. Auch wenn sie für Organisationsstrukturen und Problemstellungen der öffentlichen Verwaltung entwickelt wurden, sind sie umfassend erarbeitet worden und können so in einigen Fällen auch auf wirtschaftlich orientierte Organisationen angewendet werden [Sch04c, 17; Sch04b, 57f.; Lan05a, 10]. Mit der „*BundOnline 2005 E-Administration-Initiative*“ gibt es in Deutschland ähnliche Entwicklungen für die deutsche Bundesverwaltung [Sch04c, 191ff.].

Der *Umfang* von Unternehmensarchitekturen erstreckt sich durch die Beschreibung der grundlegenden Struktur von Organisationen über das gesamte Unternehmen (*Enterprise*). Zusätzlich gibt es EAM-Frameworks, die eine erweiterte Sichtweise über Unternehmensgrenzen hinweg anbieten (*Extended Enterprise*). Voraussetzung ist, dass betrachtete, unternehmensübergreifende Bereiche einer Unternehmensarchitektur gleichen Zielen unterliegen (z.B. Supply Chain Management) [Sch04b, 22ff.; BW07, 1215; FW07, 169; LPW⁺09, 74ff.; TOG09, 5f.; IEE00, 6].

EAM-Frameworks werden zudem in Bezug auf den Grad der Abdeckung von *Architekturebenen* und Gestaltungsobjekten unterschieden. Sie reichen von der *Strategie* über die *Organisation*, *Integration*, *Anwendungssoftware* bis hin zur *IT-Infrastruktur* (s. Abschnitt 2.1.1, Abbildung 2.2).

Inhalte sind vor allem *Vorgehensmodelle* als zeitlich und sachlogische Abfolge von Aktivitäten zur Gestaltung einer Architektur [HZ09, 3ff.]. Sie beschreiben, wie Architekturmodelle erstellt werden, basierend auf einer *Grundstruktur* von Gestaltungsobjekten. Dabei kann eine *Modellierungssprache* vorgegeben sein [Eks04, 8; Lan05b, 33ff., 85ff.]. Zusätzlich können EAM-Frameworks eine *einheitliche Terminologie* sowie *Gestaltungsprinzipien* zur Verfügung stellen. Zudem können *Referenzmodelle* als Vorlagen für die individuelle Architekturgestaltung existieren [TOG09, 5ff.].

Für die systematische (Weiter-)entwicklung einer Unternehmensarchitektur wird ein Architekturlebenszyklus angenommen [Krc08; KHL⁺08, 16]. Ein Lebenszyklus kennzeichnet alle *Phasen* eines Produktes von dessen *Vorbereitung*, *Entwicklung*, *Implementierung*, *Betrieb* bis zur *Aufrechterhaltung* (oder Ablösung und Beseitigung) [Dum03, 18; Krc05, 129;

HNB+94, 37ff.; LPW+09, 85ff.; Lan05b, 123ff.; Nie06, 36ff.]. Mit der *Vorbereitungsphase* wird der Verwendungszweck einer Unternehmensarchitektur festgelegt sowie relevante Anspruchsgruppen und ihre Sichtweisen. Des Weiteren werden die zu modellierenden Gestaltungsobjekte im Rahmen von Anforderungsanalysen identifiziert und definiert. Mängel in der bestehenden Unternehmensstruktur werden so aufgedeckt und Handlungsbedarf identifiziert [Nie06, 123ff., 156]. In der *Entwicklungsphase* wird eine strategische Unternehmensarchitektur entworfen. Dazu werden jeweils für den aktuellen Zustand (IST-Architektur) und den geplanten Zustand (SOLL-Architektur) des Unternehmens Teilarchitekturen für jede Architekturebene erstellt [Lan05b, 125; Nie06, 75ff.]. Dabei sollen alle an der Entwicklung Beteiligten ein gemeinsames Verständnis vom aktuellen und geplanten Zustand, von vorzunehmenden Schritten, einzuhaltenden Restriktionen sowie bereits erreichten und noch zu erreichenden Architekturergebnissen erlangen [LPW+09, 86f.]. Dafür werden detailliertere Modelle für einzelne Sichtweisen geschaffen [Nie06, 75ff.]. Das Ziel der Entwicklung ist es, Heterogenität und Redundanz in der IT-Systemlandschaft zu eliminieren sowie IT-Systeme zu standardisieren [Nie06, 153]. Änderungsprozesse werden durch das Enterprise-Architecture-Management ausgelöst, um eine erfolgreiche *Implementierung* einer geplanten Unternehmensarchitektur durchzuführen [LPW+09, 87ff.]. Dafür werden Umsetzungsszenarios erarbeitet, bewertet und in einem Umsetzungsplan festgehalten. Auf Grundlage eines mit den Anspruchsgruppen abgestimmten Szenarios werden notwendige Veränderungen implementiert und eine veränderte IT-Systemlandschaft eingeführt und betriebsbereit gestellt [LPW+09, 87ff.; Nie06, 156ff.]. In der *Betriebsphase* werden diese IT-Systeme produktiv genutzt. Während des aktiven Betriebs eines IT-Systems werden Nutzer bei auftretenden Problemen durch das IT-Fachpersonal unterstützt [Krc08]. Eine Unternehmensarchitektur muss permanent gepflegt und gewartet werden (*Aufrechterhaltung*). Dazu wird regelmäßig überprüft, ob die aktuelle Struktur der IT-Systemlandschaft die Informationsversorgung im Unternehmen optimal sicherstellen kann [Nie06, 157; LPW+09, 92]. Mit der Zeit entsteht eine unbefriedigende überholte Unternehmensarchitektur, die aktualisiert werden muss. Damit wird der Prozess, beginnend mit der Vorbereitung, wiederholt [LPW+09, 91ff.; KHL+08, 16ff.].

Vorgehensmodelle von EAM-Frameworks decken diese Phasen unterschiedlich ab. Neben diesen Phasen wird durch ein Vorgehensmodell für jede Aktivität angegeben, welche Eingangsdaten benötigt werden und welche Ergebnisse resultieren [OMG05, 3–2]. So werden Arbeitsschritte und damit die Management-Aufgaben Planung, Organisation, Führung und Kontrolle strukturiert [JG06, 15]. Durch die systematische Herangehensweise können Mängel in den Ergebnissen der Architekturgestaltung minimiert werden. Die Wiederverwendung von Zwischenergebnissen wird durch die gezielte Führung eines Vorgehensmodells geleitet [AGWW08, 128]. Da mit einer Unternehmensarchitektur eine Vielzahl von An-

Model-Driven-Configuration-Management

Ein modellgetriebener Ansatz für das

Konfigurationsmanagement von IT-Systemlandschaften

Herden, S.

2013, XVIII, 269 S. 51 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-01106-2